

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 20 June 2000 (20.06.00)	
International application No. PCT/DE99/03207	Applicant's or agent's file reference GR 98P2913P
International filing date (day/month/year) 05 October 1999 (05.10.99)	Priority date (day/month/year) 19 October 1998 (19.10.98)
Applicant WERNER, Thomas et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
16 May 2000 (16.05.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Kiwa Mpay

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

RECEIVED

JUL 30 2001

Technology Center 2100

Applicant's or agent's file reference GR 98P2913P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/03207	International filing date (day/month/year) 05 October 1999 (05.10.99)	Priority date (day/month/year) 19 October 1998 (19.10.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 9/46		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

RECEIVED

JUL 30 2001

Technology Center 2100

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.



This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☐ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16 May 2000 (16.05.00)	Date of completion of this report 04 January 2001 (04.01.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/03207

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-16, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-9, filed with the letter of 08 November 2000 (08.11.2000),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/6-6/6, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/03207

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 1-9

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 1-9
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

See the Supplemental Box.

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for said claims Nos. _____

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 99/03207

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

See the Supplemental Box.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 99/03207

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

See the Supplemental Box.

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III, VII, VIII

General observations

The applicant's statement filed with the letter of 07.11.2000 gives no cause for changing the opinion already notified, because the filed amendments do not provide sufficient grounds for waiving the objections concerning lack of clarity that were raised in the first written report of 08.08.2000.

The applicant has in its letter of 07.11.200 provided various explanations intended to clarify a few vague formulations in the claims and has pointed out differences between the present application and the prior art according to US-A-5 317 568. It should be noted in this connection that the scope of protection to be analysed is based only on the subject matter defined in the claims and not on examples in the description or on explanations in a letter of reply.

In this connection, the applicant's attention is drawn to the fact that the clarity of the claims is of the utmost importance, because the preliminary examination report can be carried out only on the basis of the subjects defined in the claims and not on the basis of alleged differences from the prior art that may be indicated in the description or in the figures of the application. A claim must therefore be clear in itself, and consequently both the claimed scope of protection and the importance of the individual features must be clear from the wording of the claim alone (cf. PCT International Preliminary Examination Guidelines, Ch. III, 4.1 - 4.4).

.../...

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III, VII, VIII

Observations concerning Box III.:

The precise scope of the present Claims 1 to 9 cannot be easily determined at present, given the lack of clarity of the claims, and in particular Claim 1. Consequently, no meaningful examination concerning novelty and inventive step within the meaning of PCT Article 33 can be carried out on these claims at present.

Details are to be found in Box VIII of the present preliminary examination report.

Observations concerning Box VII.:

The application does not meet the requirement of PCT Rule 5.1(a)(ii), because no prior art was indicated in the introductory portion of the description. The most relevant of the documents cited in the search report (US-A-5 317 568) should therefore be indicated and suitably acknowledged in the introductory portion of the description.

The requirements of PCT Rule 5.1(a)(iii) are not satisfied, because the introductory portion of the description is not consistent with the amended claims.

The features of the claims are not followed by reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).

.../...

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III, VII, VIII

Observations concerning Box VIII.:

The present claims do not meet the requirements of clarity according to PCT Article 6 for the following reasons.

1. According to the description (page 3), the problem to be solved by the present application is to indicate a way of making existing data or communication networks, including their basic services, uniformly available, while avoiding problems common to the networks.

However, a solution to the problem of interest is not disclosed by the very broad wording of Claim 1. This claim refers only very vaguely to a *"network architecture consisting of network elements of telecommunication networks"*, without any clear specification or definition of the technical components and the functions thereof which are necessary for the construction of such a claimed *"network architecture"*.

With the expressions

"for providing functions and services ...",
"... for at least one user ...",
"... wherein the service provision ..(..).. is guaranteed for the ... user",
"... division of the physical resources ..(..).. and provision of existing services of this design is possible, in that the ..(..).. data and services can

.../...

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III, VII, VIII

*be processed and used independently and efficiently",
"... wherein the network functions ..(..).. are made
available by means of an additional layer of network
elements ..(..).."*

this claim attempts to define its subject matter in
terms of the result to be achieved, and in doing so
merely states the problem addressed.

Neither the technical structure of the claimed
net(work) architecture nor the links of the
telecommunication networks connected thereto with the
essential individual communication components which
are necessary for solving the problem in the
technical sense can be inferred from the wording of
the present Claim 1.

The necessary and essential features for solving the
problem of interest and hence for carrying out the
invention are therefore not defined in the present
Claim 1.

2. The category of the species "network architecture"
cannot be assigned unequivocally to either one of the
two categories of claims, "device" or "method". In
addition, this term, in conjunction with the
remaining features of Claim 1, leaves the reader in
doubt as to the significance of the corresponding
technical subject matter and hence as to the precise
scope of protection of the claim.

.../...

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III, VII, VIII

3. The terms "*underlying physical networks*", "*physical resources*", "*existing services*" are vague and obscure and leaves the reader in doubt as to the significance of the corresponding technical feature. It is not clear here which resources and which services are claimed. Moreover, the term "*underlying*" appears to be intelligible only in the logical sense and not in a technical sense. As a result, the definition of the claimed subject matter of said claim is not clear (PCT Article 6).
4. Dependent Claim 2 makes reference to "*different underlying (?) physical component networks*". This expression is unclear, because such "**component**" networks were not defined in the preceding Claim 1.
- This objection applies equally to dependent Claim 3.
5. The meaning of the expressions "*where they can be processed and/or executed*" (Claim 3), "*the same or similar functions exist distributed over a plurality of network elements*" (Claim 6), "*can be performed*" (Claim 8) and "*can be used*" (Claim 9) is unclear. In particular, it is not clear whether or not an action is obligatorily carried out here. The indicated features have a non-limiting character and do not allow the scope of protection to be unequivocally identified.
6. The precise scope of protection of the term "*network element*" is not clear in connection with the wording

.../...

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III, VII, VIII

of the present claims, because it is not clear from their wording which technical component is supposed to be defined by the "network element" mentioned.

7. The category of the species "architecture" used in the dependent claims does not necessarily imply that a net(work) architecture of a data and communication network is meant.
8. The functional and method features used mainly in the dependent claims do not make it clear to which category of claim these claims belong.
9. According to PCT Rule 10.2, terminology and reference signs must be used consistently throughout the application. This requirement is not satisfied by the use of the expressions in English shown in the drawings, because the present application is worded in German.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Postfach 22 16 34

D-80506 München

GERMANY

Eing. 30. März 2000

GR
Frist

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

27/03/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

GR 98P2913P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03207

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

05/10/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsbüros dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsbüros vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cornelia Schulze

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu nummerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (F rtsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2913P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 03207	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/10/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19/10/1998
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2



wie vom Anmelder vorgeschlagen



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.



keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04L29/06 G06F9/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 317 568 A (EORGOFF MICHAEL C ET AL) 31. Mai 1994 (1994-05-31) Spalte 2, Zeile 23 -Spalte 5, Zeile 20 Abbildungen 1-9 ---	1-10
X	WO 95 11560 A (MARTINO JOHN A II) 27. April 1995 (1995-04-27) Seite 2, Zeile 15 -Seite 8, Zeile 24 Seite 14, Zeile 11 -Seite 18, Zeile 31 Zusammenfassung; Abbildungen 1-7,18 ---	1-4,7,10
X	EP 0 412 232 A (TEKNEKRON SOFTWARE SYSTEMS INC) 13. Februar 1991 (1991-02-13) Seite 5, Zeile 27 -Seite 7, Zeile 51 Seite 13, Zeile 3 -Seite 16, Zeile 3 Abbildungen 1,14-16 ---	1-4,7,9, 10
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. März 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eraso Helguera, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 600 235 A (SOFTWARE AG) 8. Juni 1994 (1994-06-08) Seite 6, Zeile 1 -Seite 7, Zeile 54 Seite 48, Zeile 7 -Seite 55, Zeile 18 Abbildungen 3,4,8,10,23 ---	1-7,9,10
X	WO 98 21862 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 22. Mai 1998 (1998-05-22) Seite 3, Zeile 28 -Seite 7, Zeile 31 Abbildungen 1,2 -----	1,3,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/03207

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5317568 A	31-05-1994	AU 1237992 A	17-11-1992
		CA 2108126 A	12-10-1992
		EP 0775402 A	28-05-1997
		JP 6506571 T	21-07-1994
		WO 9219057 A	29-10-1992
		US 5517622 A	14-05-1996
		US 5473608 A	05-12-1995
WO 9511560 A	27-04-1995	AU 7791794 A	08-05-1995
		CA 2174773 A	27-04-1995
		EP 0724803 A	07-08-1996
		US 5680551 A	21-10-1997
		US 5983265 A	09-11-1999
EP 0412232 A	13-02-1991	US 5187787 A	16-02-1993
		AT 164695 T	15-04-1998
		AU 4213393 A	14-10-1993
		AU 677555 B	24-04-1997
		AU 5249396 A	25-07-1996
		AU 636152 B	22-04-1993
		AU 5867190 A	31-01-1991
		CA 2001621 A,C	27-01-1991
		DE 69032191 D	07-05-1998
		DE 69032191 T	05-11-1998
		JP 3148739 A	25-06-1991
		US 5966531 A	12-10-1999
		US 5557798 A	17-09-1996
		US 5339392 A	16-08-1994
EP 0600235 A	08-06-1994	US 5329619 A	12-07-1994
		AT 163340 T	15-03-1998
		DE 69317037 D	26-03-1998
		DE 69317037 T	23-07-1998
		DE 600235 T	06-04-1995
		ES 2112944 T	16-04-1998
		US 5812768 A	22-09-1998
WO 9821862 A	22-05-1998	AU 7182498 A	03-06-1998

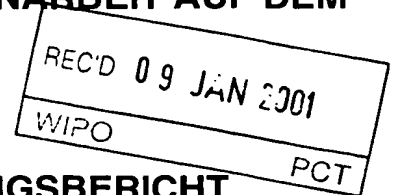
4T

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)





Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2913P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03207	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L29/06		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☐ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04. 01. 01
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Ferrari, J Tel. Nr. +49 89 2399 8803 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-16 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 eingegangen am 08/11/2000 mit Schreiben vom 07/11/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/6-6/6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03207

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.
- ☒ Ansprüche Nr. 1-9.

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
 - ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 1-9 sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
siehe Beiblatt
 - ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
 - ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:
- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
 - ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Allgemeine Bemerkungen

Die mit Schreiben vom 07.11.2000 eingereichte Stellungnahme des Anmelders gibt keinen Anlaß von der bereits mitgeteilten Auffassung abzuweichen, da die eingereichten Änderungen nicht ausreichen, um die im ersten schriftlichen Bescheid vom 08.08.2000 erhobenen Klarheitseinwände zu beheben.

Der Anmelder hat in seinem Schreiben vom 07.11.2000 verschiedene Erklärungen zur Klarstellung einiger vager Formulierungen in den Ansprüchen abgegeben, und hat Unterschiede der vorliegenden Anmeldung zum Stand der Technik gemäß US-A-5 317 568 herausgestellt. Hierzu wird darauf hingewiesen, daß der zu analysierende Schutzbereich nur auf dem Gegenstand, wie er in den Ansprüchen definiert ist, basiert, und nicht aufgrund von Beispielen in der Beschreibung oder von Erklärungen in einem Antwortschreiben.

In diesem Zusammenhang wird der Anmelder darauf hingewiesen, daß die Klarheit der Ansprüche von äußerster Bedeutung ist, da der vorläufige Prüfungsbericht lediglich auf der Grundlage der in den Ansprüchen definierten Gegenstände erfolgen kann, und nicht aufgrund vermeintlicher Unterschiede zum Stand der Technik die in der Beschreibung bzw. den Figuren der Anmeldung enthalten sein können. Ein Anspruch muß daher in sich klar sein, so daß sowohl der beantragte Schutzbereich als auch die Bedeutung der einzelnen Merkmale aus dem Wortlaut des Anspruchs allein deutlich werden (vgl. Richtlinien für die internationale vorläufige Prüfung, PCT-Gazette/Section IV/Kapitel III, 4.1 - 4.4).

Bemerkungen zum Abschnitt III.:

Der genaue Umfang der vorliegenden Ansprüche 1 bis 9 kann mangels Klarheit der Ansprüche, und insbesondere des Anspruchs 1, derzeit nicht ohne weiteres festgestellt werden. Daher kann zur Zeit für diese Ansprüche keine sinnvolle Prüfung auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit im Sinne von Artikel 33 PCT erfolgen.

Einzelheiten sind dem Abschnitt VIII des vorliegenden vorläufigen Prüfungsberichtes zu entnehmen.

Bemerkungen zum Abschnitt VII.:

Die Anmeldung erfüllt nicht das Erfordernis der Regel 5.1(a) (ii) PCT, da kein Stand der Technik in der Beschreibungseinleitung angegeben wurde. Das relevanteste der im Recherchenbericht genannten Dokumente (US-A-5 317 568) wäre daher in die Beschreibungseinleitung aufzunehmen und entsprechend zu würdigen.

Die Erfordernisse der Regel 5.1(a) (iii) PCT sind nicht erfüllt, da die Beschreibungseinleitung den abgeänderten Ansprüchen nicht entsprechend angepaßt wurde.

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

Bemerkungen zum Abschnitt VIII.:

Die vorliegenden Ansprüche erfüllen aus folgenden Gründen nicht die Erfordernisse der Klarheit gemäß Artikel 6 PCT.

1. Gemäß der Beschreibung (Seite 3) liegt die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung darin, eine Möglichkeit anzugeben, wie vorhandene Daten- bzw. Kommunikationsnetze inklusive ihrer Basisdienste einheitlich zur Verfügung gestellt werden können, und zwar unter Vermeidung von netzübergreifenden Problemen.

Eine Lösung der gestellten Aufgabe läßt sich aber nicht aus dem sehr breit verfaßten Wortlaut des Anspruchs 1 entnehmen. Dieser bezieht sich lediglich sehr vage auf eine *"Netzarchitektur bestehend aus Netzelementen von Telekommunikationsnetzen"* ohne klare Angabe bzw. Definition der technischen Komponenten und deren Funktionen die notwendig sind zum Aufbau einer solchen beanspruchten "Netzarchitektur".

Durch die Formulierungen

"zur Bereitstellung von Funktionen und Diensten ...",

"... für mindestens einen Nutzer ...",

"... bei der die Dienstebereitstellung ..(..).. für die Nutzer gewährleistet wird",

"... eine Aufteilung der physikalischen Ressourcen ..(..).. und eine Bereitstellung der vorhandenen Dienste dergestalt möglich ist, daß die ..(..).. Daten und Dienste unabhängig und effizient verarbeitet und benutzt werden können",

"... bei dem mittels einer zusätzlichen Schicht von Netzelementen ..(..).. die Netzfunktionen ..(..).. zur Verfügung gestellt werden",

wird in diesem Anspruch versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben.

Weder der technische Aufbau der beanspruchten Netz(werk)architektur, noch die Verknüpfungen der damit verbundenen Telekommunikationsnetze mit den einzelnen erforderlichen Kommunikationskomponenten, die notwendig sind um die gestellte Aufgabe im technischen Sinne zu realisieren, lassen sich aus dem Wortlaut des vorliegenden Anspruchs 1 entnehmen.

Die zur Lösung der gestellten Aufgabe, und damit zur Ausführung der Erfindung notwendigen und wesentlichen Merkmale sind somit nicht im vorliegenden Anspruch 1 enthalten.

2. Der Gattungsbegriff "*Netzarchitektur*" läßt sich nicht eindeutig in eine der beiden Anspruchskategorien "Anordnung", bzw. "Verfahren", einordnen. Außerdem läßt dieser Begriff, in Verbindung mit den restlichen Merkmalen des Anspruchs 1, den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Gegenstandes im Ungewissen, und somit im Unklaren über den genauen Schutzzumfang des Anspruchs.
3. Die im Anspruch 1 benutzten Begriffe "*darunterliegenden physikalischen Netze*", "*physikalische Ressourcen*", "*vorhandene Dienste*" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Es ist hier nicht klar welche Ressourcen und welche Dienste beansprucht werden. Weiterhin scheint der Begriff "darunterliegend" lediglich im logischen Sinne zu verstehen zu sein, und nicht in einem technischen Sinn. Dies

hat zur Folge, daß die Definition des beanspruchten Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

4. Im abhängigen Anspruch 2 wird Bezug genommen auf "*verschiedene darunterliegende (?) physikalische Teilnetze*". Dieser Ausdruck ist unklar, da solche "**Teil**"-netze im vorhergehenden Anspruch 1 nicht definiert wurden.

Dieser Einwand gilt ebenfalls für den abhängigen Anspruch 3.

5. Die Bedeutung der Aussagen "*dort verarbeitet und/oder ausgeführt werden können*" (Anspruch 3), "*gleiche oder gleichartige Funktionen auf mehreren Netzelementen verteilt existieren*" (Anspruch 6), "*ausgeführt werden können*" (Anspruch 8) und "*benutzbar sind*" (Anspruch 9) sind unklar. Es ist insbesondere nicht klar ob hier eine Aktion zwingenderweise ausgeführt wird, oder nicht, und ob gleiche Funktionen auf mehrere Netzelemente verteilt sind, oder nicht. Die angegebenen Merkmale haben einen nicht-limitierenden Charakter und bewirken, daß der Schutzzumfang nicht ohne Zweifel erkennbar ist.
6. Der genaue Schutzzumfang des Begriffs "*Netzelement*" ist im Zusammenhang mit dem Wortlaut der vorliegenden Ansprüche nicht klar, da aus deren Wortlaut nicht hervorgeht welche technische Komponente durch das genannte "*Netzelement*" definiert werden soll.
7. Der in den abhängigen Ansprüchen verwendete Gattungsbegriff "*Architektur*" läßt nicht zwingenderweise darauf schließen, daß hier eine Netz(werk)architektur eines Daten- und Kommunikationsnetzes gemeint ist.
8. Durch die in den abhängigen Ansprüchen hauptsächlich verwendeten Funktions- bzw. Verfahrensmerkmale ist nicht eindeutig ersichtlich welcher Anspruchskategorie diese Ansprüche angehören.
9. Nach Regel 10.2 PCT sind Terminologie und Zeichen in der gesamten Anmeldung einheitlich zu verwenden. Dieses Erfordernis ist aufgrund der Verwendung der in den Zeichnungen angegebenen Ausdrücke in englischer Sprache nicht erfüllt da die vorliegende Anmeldung in deutscher Sprache verfaßt ist.

Patentansprüche

1. Netzarchitektur bestehend aus Netzelementen von Telekommunikationsnetzen,
 - 5 - zur Bereitstellung von Netzfunktionen und Netzdiensten von mindestens einem verwendeten, darunterliegenden physikalischen Netze
 - für mindestens einen Nutzer dieser Netzarchitektur, und
 - bei der die Dienstebereitstellung des mindestens einen physikalischen Netzes für den mindestens einen Nutzer
10 gewährleistet wird und
 - eine Aufteilung der physikalischen Ressourcen des mindestens einen darunterliegenden physikalischen Netzes und eine Bereitstellung der vorhandenen Dienste
15 dergestalt möglich ist, daß die zu den einzelnen Nutzern zugehörigen Daten und Telekommunikations-Dienste unabhängig und effizient verarbeitet und benutzt werden könnenbei dem mittels einer zusätzlichen Schicht von
20 Netzelementen zwischen den unterliegenden physikalischen Netzen die Netzfunktionen der verschiedenen darunterliegenden physikalischen Netze mittels einer einheitlichen logischen Oberfläche über systemunabhängige Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden.
25
2. Architektur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Steuerung der Netzfunktionen der verschiedenen
darunterliegenden physikalischen Teilnetze von einem
30 verteilten Betriebssystem übernommen wird.
3. Architektur nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
die logische Oberfläche auch Funktionsaufrufe für Funkti-
35 onsklassen zur Verfügung stellt, welche in teilnetzspezi-
fische Meldungen und/oder Kommandos umgesetzt und

zu geeigneten Netzelementen der physikalischen Teilnetze weitergeleitet und dort verarbeitet und/oder ausgeführt werden können.

- 5 4. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Netzelemente ermöglicht
wird, indem das neue Netzelement eine Registrierung vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
10 diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
weiterverteilt.
- 15 5. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Schnittstellen von be-
reits vorhandenen Netzelementen ermöglicht wird, indem das
Netzelement eine Registrierung der neuen Funktionen vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
20 weiterverteilt.
- 25 6. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
gleiche oder gleichartige Funktionen auf mehreren Netzele-
menten verteilt existieren.
- 30 7. Architektur nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Auswahl der bei einem Funktionsaufruf benutzten Funk-
tion auf einem bestimmten Netzknoten getroffen wird abhän-
gig von der Auslastung der betroffenen Netzknoten.
- 35 8. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die bei einem Funktionsaufruf benutzten Funktionen ver-
teilt auf mehreren Netzknoten ausgeführt werden können.

9. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
häufig benutzte Grunddienste in allen Netzknoten vorhanden
5 und benutzbar sind.

Allg. meine Bemerkungen

Die mit Schreiben vom 07.11.2000 eingereichte Stellungnahme des Anmelders gibt keinen Anlaß von der bereits mitgeteilten Auffassung abzuweichen, da die eingereichten Änderungen nicht ausreichen, um die im ersten schriftlichen Bescheid vom 08.08.2000 erhobenen Klarheitseinwände zu beheben.

Der Anmelder hat in seinem Schreiben vom 07.11.2000 verschiedene Erklärungen zur Klarstellung einiger vager Formulierungen in den Ansprüchen abgegeben, und hat Unterschiede der vorliegenden Anmeldung zum Stand der Technik gemäß US-A-5 317 568 herausgestellt. Hierzu wird darauf hingewiesen, daß der zu analysierende Schutzbereich nur auf dem Gegenstand, wie er in den Ansprüchen definiert ist, basiert, und nicht aufgrund von Beispielen in der Beschreibung oder von Erklärungen in einem Antwortschreiben.

In diesem Zusammenhang wird der Anmelder darauf hingewiesen, daß die Klarheit der Ansprüche von äußerster Bedeutung ist, da der vorläufige Prüfungsbericht lediglich auf der Grundlage der in den Ansprüchen definierten Gegenstände erfolgen kann, und nicht aufgrund vermeintlicher Unterschiede zum Stand der Technik die in der Beschreibung bzw. den Figuren der Anmeldung enthalten sein können. Ein Anspruch muß daher in sich klar sein, so daß sowohl der beantragte Schutzbereich als auch die Bedeutung der einzelnen Merkmale aus dem Wortlaut des Anspruchs allein deutlich werden (vgl. Richtlinien für die internationale vorläufige Prüfung, PCT-Gazette/Section IV/Kapitel III, 4.1 - 4.4).

Bemerkungen zum Abschnitt III.:

Der genaue Umfang der vorliegenden Ansprüche 1 bis 9 kann mangels Klarheit der Ansprüche, und insbesondere des Anspruchs 1, derzeit nicht ohne weiteres festgestellt werden. Daher kann zur Zeit für diese Ansprüche keine sinnvolle Prüfung auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit im Sinne von Artikel 33 PCT erfolgen.

Einzelheiten sind dem Abschnitt VIII des vorliegenden vorläufigen Prüfungsberichtes zu entnehmen.

Bemerkungen zum Abschnitt VII.:

Die Anmeldung erfüllt nicht das Erfordernis der Regel 5.1(a) (ii) PCT, da kein Stand der Technik in der Beschreibungseinleitung angegeben wurde. Das relevanteste der im Recherchenbericht genannten Dokumente (US-A-5 317 568) wäre daher in die Beschreibungseinleitung aufzunehmen und entsprechend zu würdigen.

Die Erfordernisse der Regel 5.1(a) (iii) PCT sind nicht erfüllt, da die Beschreibungseinleitung den abgeänderten Ansprüchen nicht entsprechend angepaßt wurde.

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

Bemerkungen zum Abschnitt VIII.:

Die vorliegenden Ansprüche erfüllen aus folgenden Gründen nicht die Erfordernisse der Klarheit gemäß Artikel 6 PCT.

1. Gemäß der Beschreibung (Seite 3) liegt die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung darin, eine Möglichkeit anzugeben, wie vorhandene Daten- bzw. Kommunikationsnetze inklusive ihrer Basisdienste einheitlich zur Verfügung gestellt werden können, und zwar unter Vermeidung von netzübergreifenden Problemen.

Eine Lösung der gestellten Aufgabe läßt sich aber nicht aus dem sehr breit verfaßten Wortlaut des Anspruchs 1 entnehmen. Dieser bezieht sich lediglich sehr vage auf eine "*Netzarchitektur bestehend aus Netzelementen von Telekommunikationsnetzen*" ohne klare Angabe bzw. Definition der technischen Komponenten und deren Funktionen die notwendig sind zum Aufbau einer solchen beanspruchten "Netzarchitektur".

Durch die Formulierungen

"zur Bereitstellung von Funktionen und Diensten ...",

"... für mindestens einen Nutzer ...",

"... bei der die Dienstebereitstellung ..(..).. für die Nutzer gewährleistet wird",

"... eine Aufteilung der physikalischen Ressourcen ..(..).. und eine Bereitstellung der vorhandenen Dienste dergestalt möglich ist, daß die ..(..).. Daten und Dienste unabhängig und effizient verarbeitet und benutzt werden können",

"... bei dem mittels einer zusätzlichen Schicht von Netzelementen ..(..).. die Netzfunktionen ..(..).. zur Verfügung gestellt werden",

wird in diesem Anspruch versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben.

Weder der technische Aufbau der beanspruchten Netz(werk)architektur, noch die Verknüpfungen der damit verbundenen Telekommunikationsnetze mit den einzelnen erforderlichen Kommunikationskomponenten, die notwendig sind um die gestellte Aufgabe im technischen Sinne zu realisieren, lassen sich aus dem Wortlaut des vorliegenden Anspruchs 1 entnehmen.

Die zur Lösung der gestellten Aufgabe, und damit zur Ausführung der Erfindung notwendigen und wesentlichen Merkmale sind somit nicht im vorliegenden Anspruch 1 enthalten.

2. Der Gattungsbegriff "*Netzarchitektur*" läßt sich nicht eindeutig in eine der beiden Anspruchskategorien "Anordnung", bzw. "Verfahren", einordnen. Außerdem läßt dieser Begriff, in Verbindung mit den restlichen Merkmalen des Anspruchs 1, den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Gegenstandes im Ungewissen, und somit im Unklaren über den genauen Schutzzumfang des Anspruchs.
3. Die im Anspruch 1 benutzten Begriffe "*darunterliegenden physikalischen Netze*", "*physikalische Ressourcen*", "*vorhandene Dienste*" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Es ist hier nicht klar welche Ressourcen und welche Dienste beansprucht werden. Weiterhin scheint der Begriff "darunterliegend" lediglich im logischen Sinne zu verstehen zu sein, und nicht in einem technischen Sinn. Dies

hat zur Folge, daß die Definition des beanspruchten Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

4. Im abhängigen Anspruch 2 wird Bezug genommen auf "*verschiedene darunterliegende (?) physikalische Teilnetze*". Dieser Ausdruck ist unklar, da solche "Teilnetze" im vorhergehenden Anspruch 1 nicht definiert wurden.

Dieser Einwand gilt ebenfalls für den abhängigen Anspruch 3.

5. Die Bedeutung der Aussagen "*dort verarbeitet und/oder ausgeführt werden können*" (Anspruch 3), "*gleiche oder gleichartige Funktionen auf mehreren Netzelementen verteilt existieren*" (Anspruch 6), "*ausgeführt werden können*" (Anspruch 8) und "*benutzbar sind*" (Anspruch 9) sind unklar. Es ist insbesondere nicht klar ob hier eine Aktion zwingenderweise ausgeführt wird, oder nicht, und ob gleiche Funktionen auf mehrere Netzelemente verteilt sind, oder nicht. Die angegebenen Merkmale haben einen nicht-limitierenden Charakter und bewirken, daß der Schutzzumfang nicht ohne Zweifel erkennbar ist.
6. Der genaue Schutzzumfang des Begriffs "*Netzelement*" ist im Zusammenhang mit dem Wortlaut der vorliegenden Ansprüche nicht klar, da aus deren Wortlaut nicht hervorgeht welche technische Komponente durch das genannte "*Netzelement*" definiert werden soll.
7. Der in den abhängigen Ansprüchen verwendete Gattungsbegriff "*Architektur*" läßt nicht zwingenderweise darauf schließen, daß hier eine Netz(werk)architektur eines Daten- und Kommunikationsnetzes gemeint ist.
8. Durch die in den abhängigen Ansprüchen hauptsächlich verwendeten Funktions- bzw. Verfahrensmerkmale ist nicht eindeutig ersichtlich welcher Anspruchskategorie diese Ansprüche angehören.
9. Nach Regel 10.2 PCT sind Terminologie und Zeichen in der gesamten Anmeldung einheitlich zu verwenden. Dieses Erfordernis ist aufgrund der Verwendung der in den Zeichnungen angegebenen Ausdrücke in englischer Sprache nicht erfüllt da die vorliegende Anmeldung in deutscher Sprache verfaßt ist.

Patentansprüche

1. Netzarchitektur bestehend aus Netzelementen von Telekommunikationsnetzen,
 - 5 - zur Bereitstellung von Netzfunktionen und Netzdiensten von mindestens einem verwendeten, darunterliegenden physikalischen Netze
 - für mindestens einen Nutzer dieser Netzarchitektur, und
 - bei der die Dienstebereitstellung des mindestens einen physikalischen Netzes für den mindestens einen Nutzer
 - 10 gewährleistet wird und
 - eine Aufteilung der physikalischen Ressourcen des mindestens einen darunterliegenden physikalischen Netzes und eine Bereitstellung der vorhandenen Dienste
 - 15 dergestalt möglich ist, daß die zu den einzelnen Nutzern zugehörigen Daten und Telekommunikations-Dienste unabhängig und effizient verarbeitet und benutzt werden können
 - bei dem mittels einer zusätzlichen Schicht von
 - 20 Netzelementen zwischen den unterliegenden physikalischen Netzen die Netzfunktionen der verschiedenen darunterliegenden physikalischen Netze mittels einer einheitlichen logischen Oberfläche über systemunabhängige Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden.
 - 25
2. Architektur nach Anspruch 1,
 - dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Steuerung der Netzfunktionen der verschiedenen
 - darunterliegenden physikalischen Teilnetze von einem
 - 30 verteilten Betriebssystem übernommen wird.
3. Architektur nach Anspruch 1 oder 2,
 - dadurch gekennzeichnet, daß
 - die logische Oberfläche auch Funktionsaufrufe für Funkti-
 - 35 onsklassen zur Verfügung stellt, welche in teilnetzspezi-
 - fische Meldungen und/oder Kommandos umgesetzt und

17

zu geeigneten Netzelementen der physikalischen Teilnetze weitergeleitet und dort verarbeitet und/oder ausgeführt werden können.

- 5 4. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Netzelemente ermöglicht
wird, indem das neue Netzelement eine Registrierung vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
10 diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
weiterverteilt.
- 15 5. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Schnittstellen von be-
reits vorhandenen Netzelementen ermöglicht wird, indem das
Netzelement eine Registrierung der neuen Funktionen vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
20 weiterverteilt.
- 25 6. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
gleiche oder gleichartige Funktionen auf mehreren Netzele-
menten verteilt existieren.
- 30 7. Architektur nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Auswahl der bei einem Funktionsaufruf benutzten Funk-
tion auf einem bestimmten Netzknoten getroffen wird abhän-
gig von der Auslastung der betroffenen Netzknoten.
- 35 8. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die bei einem Funktionsaufruf benutzten Funktionen ver-
teilt auf mehreren Netzknoten ausgeführt werden können.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 08. Jan. 2001

GR
Frist

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

04. 01. 01

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
GR 98P2913P

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE99/03207

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
05/10/1999

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
19/10/1998

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Ahrens, R

Tel. +49 89 2399-8136





VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98P2913P		WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03207	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 19/10/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L29/06		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none">I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des BerichtsII <input type="checkbox"/> PrioritätIII <input checked="" type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche AnwendbarkeitIV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der ErfindungV <input type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser FeststellungVI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte UnterlagenVII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen AnmeldungVIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung		
Datum der Einreichung des Antrags 16/05/2000		Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04. 01. 01
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Bevollmächtigter Bediensteter Ferrari, J Tel. Nr. +49 89 2399 8803 

I. Grundlag des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-16 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 eingegangen am 08/11/2000 mit Schreiben vom 07/11/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/6-6/6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/03207

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.
- ☒ Ansprüche Nr. 1-9.

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
 - ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 1-9 sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
siehe Beiblatt
 - ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
 - ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:
- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
 - ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

9. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
häufig benutzte Grunddienste in allen Netzknoten vorhanden
5 und benutzbar sind.

VII. Bestimmt Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

PCT**WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION****International Bureau****INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)**

(51) International patent classification⁷: H04L 29/06, G06F 9/46	A1	(11) International publication number: WO 00/24174 (43) International publication date: 27 April 2000 (27.04.00)
(21) International application number: PCT/DE99/03207 (22) International filing date: 5 October 1999 (05.10.99) (30) Data relating to the priority: 198 48 114.4 19 October 1998 (19.10.99) DE (71) Applicant (for all designated States except US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 Munich (DE). (72) Inventors; and (75) Inventors/Applicants (US only): WERNER, Thomas [DE/DE]; Ludwig-Wörl-Weg 6, D-81375 Munich (DE). HAMANN, Jan [DE/DE]; Erlbachstr. 9 B, D-81249 Munich (DE). RIEKEN, Ralf [DE/DE]; Irmisultr. 12, D-81476 Munich (DE). BHAVSAR, Umesh [GB/US]; Unit 304, 22075 Las Brisas Circle, Boca Raton, FL 33433 (US). (74) Joint Representative: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 Munich (DE).		(81) Designated states: BR, JP, US, European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Published With the International Search Report. Before expiry of the period provided for amending the claims, will be republished if such amendments are received.
As printed		

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

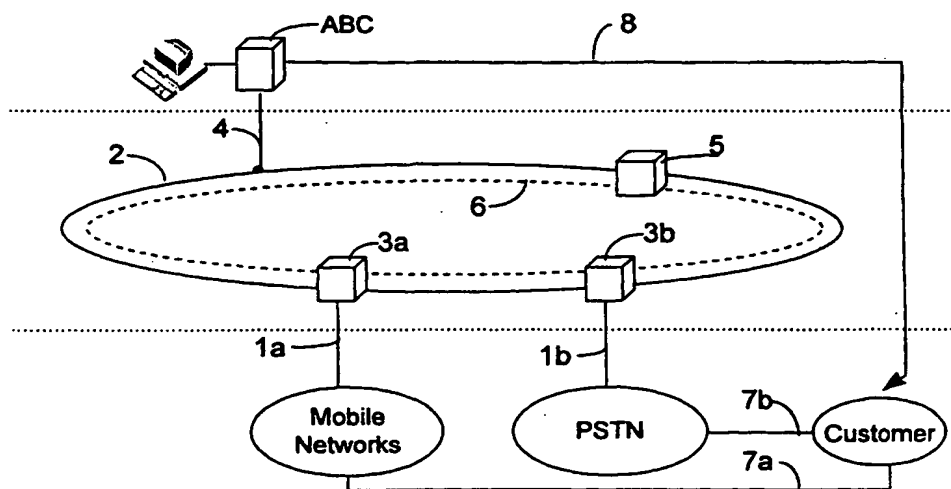
(51) Internati nale Patentklassifikation ⁷ : H04L 29/06, G06F 9/46	A1	(11) Internati nale Veröffentlichungsnummer: WO 00/24174 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. April 2000 (27.04.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03207 (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Oktober 1999 (05.10.99) (30) Prioritätsdaten: 198 48 114.4 19. Oktober 1998 (19.10.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WERNER, Thomas [DE/DE]; Ludwig-Wörl-Weg 6, D-81375 München (DE). HAMANN, Jan [DE/DE]; Erlbachstr. 9 B, D-81249 München (DE). RIEKEN, Ralf [DE/DE]; Irminsulstr. 12, D-81476 München (DE). BHAVSAR, Umesh [GB/US]; Unit 304, 22075 Las Brisas Circle, Boca Raton, FL 33433 (US). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: **NETWORK ARCHITECTURE FOR COMMUNICATION NETWORKS AND/OR DATA NETWORKS**

(54) Bezeichnung: **NETZARCHITEKTUR FÜR KOMMUNIKATIONS- UND/ODER DATENNETZE**

(57) Abstract

The invention relates to a network architecture for various communication networks and/or data networks, providing value added services for users. A new distributed network architecture is introduced in the form of a layer of network elements between already existing physical networks and service providers or users. Said network elements communicate with each other via interfaces, in addition to communicating with physical networks. The layer that is provided by network elements that are distributed in the network gives the network user access to the network resources that are available in the physical, subjacent networks. This enables all available basic services and value added services to be used. The required data and produced data is collected separately according to user or service provider, managed and made available for further processing.



PCT-ANTRAG

GR 98P2913P

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

0	V m Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.84 (aktualisiert 01.07.1999)
0-5	Antragssersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	GR 98P2913P
I	Bezeichnung der Erfindung	NETZARCHITEKTUR FÜR KOMMUNIKATIONS- UND/ODER DATENNETZE
II	Anmelder	nur Anmelder
II-1	Diese Person ist	Alle Bestimmungstaaten mit Ausnahme von
II-2	Anmelder für	US
II-4	Name	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift:	Wittelsbacherplatz 2 D-80333 München Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	(089) 636-82819
II-9	Telefaxnr.	(089) 636-81857
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	Anmelder und Erfinder
III-1-1	Diese Person ist	Nur US
III-1-2	Anmelder für	WERNER, Thomas
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	Ludwig-Wörl-Weg 6
III-1-5	Anschrift:	D-81375 München Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

Fr. 1/2

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	HAMANN, Jan
III-2-5	Anschrift:	Erlbachstr. 9 B D-81249 München Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-3	Anmelder und/oder Erfinder	
III-3-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-3-2	Anmelder für	Nur US
III-3-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	RIEKEN, Ralf
III-3-5	Anschrift:	Irminsulstr. 12 D-81476 München Deutschland
III-3-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-3-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-4	Anmelder und/oder Erfinder	
III-4-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-4-2	Anmelder für	Nur US
III-4-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BHAVSAR, Umesh
III-4-5	Anschrift:	22075 Las Brisas Circle Boca Raton, FL, Unit 304, FL 33433 Ver. St. von Amerika
III-4-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	GB
III-4-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	US
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift:	Postfach 22 16 34 D-80506 München Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	(089) 636-82819
IV-1-4	Telefaxnr.	(089) 636-81857
V	Bestimmung von Staaten	
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist
V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	BR JP US

PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 and V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.		
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE	
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht		
VI-1-1	Anmeldedatum	19 Oktober 1998 (19.10.1998)	
VI-1-2	Aktenzeichen	198 48 114.4	
VI-1-3	Staat	DE	
VI-2	Ersuchen um Erstellung eines Prioritätsbeleges Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der in der (den) nachstehend genannten Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln:	VI-1	
VII-1	Gewählte Internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)	
VIII	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigefügt
VIII-1	Antrag	5	-
VIII-2	Beschreibung	16	-
VIII-3	Ansprüche	3	-
VIII-4	Zusammenfassung	1	98_p_2913_p.txt
VIII-5	Zeichnung(en)	6	-
VIII-7	INSGESAMT	31	
	Beigefügte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigefügt	Elektronische Datei(en) beigefügt
VIII-8	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
VIII-16	PCT-EASY-Diskette	-	Diskette
VIII-17	Sonstige (einzeln aufgeführt):	Kopie der Ursprungsfassung	-
VIII-18	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	2	
VIII-19	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	

PCT-ANTRAG

GR 98P2913P

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

IX-1	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	<i>i.v. Marg</i>
IX-1-1	Name	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
IX-1-2	Name der unterzeichnenden Person	Margraf
IX-1-3	Eigenschaft	Nr. 144/74 Ang-AV
IX-2	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	
IX-2-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WERNER, Thomas
IX-3	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	
IX-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	HAMANN, Jan
IX-4	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	
IX-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	RIEKEN, Ralf
IX-5	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	<i>U Bhavsar</i>
IX-5-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BHAVSAR, Umesh

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

PCT-ANTRAG

GR 98P2913P

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

IX-1	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	<i>i.v. Marg</i>
IX-1-1	Name	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
IX-1-2	Name der unterzeichnenden Person	Margraf
IX-1-3	Eigenschaft	Nr. 144/74 Ang-AV
IX-2	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	<i>Thomas Werner</i>
IX-2-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WERNER, Thomas
IX-3	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	<i>Jan Hamann</i>
IX-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	HAMANN, Jan
IX-4	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	<i>Ralf Rieken</i>
IX-4-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	RIEKEN, Ralf
IX-5	Unterschrift des Anmelders oder Anwalts	
IX-5-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BHAVSAR, Umesh

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser Int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

(Dieses Blatt ist nicht Teil und zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen		
0-1	Internationales Aktenzeichen.		
0-2	Eingangsstempel des Anmeldeamts		
0-4	Formular - PCT/RO/101 (Anlage)		
0-4-1	PCT Blatt für die Gebührenberechnung erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.84 (aktualisiert 01.07.1999)	
0-9	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	GR 98P2913P	
2	Anmelder	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, et al.	
12	Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren	Höhe der Gebühr/Multiplikator	Gesamtbeträge (DEM)
12-1	Übermittlungsgebühr T	⇒	150
12-2	Recherchegebühr S	⇒	1.848,26
12-3	Internationale Gebühr Grundgebühr (erste 30 Blätter) b1	807,76	
12-4	Anzahl der Blätter über 30	1	
12-5	Zusatzblattgebühr (X)	19,56	
12-6	Gesamtbetrag der weiteren Gebühren b2	19,56	
12-7	b1 + b2 = B	827,32	
12-8	Bestimmungsgebühren Anzahl der in der internationalen Anmeldung vorgenommenen Bestimmungen	4	
12-9	Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühren (höchstens 10)	4	
12-10	Bestimmungsgebühr (X)	185,8	
12-11	Gesamtbetrag der Bestimmungsgebühren D	743,2	
12-12	PCT-EASY-Gebührenermäßigung R	-248,39	
12-13	Gesamtbetrag der internationalen Gebühr (B+D+R) I	⇒	1.322,13
12-14	Gebühr für Prioritätsbeleg Anzahl der beantragten Prioritätsbelege	1	
12-15	Gebühr per Prioritätsbeleg (X)	35	
12-16	Gesamtbetrag Gebühr für Prioritätsbeleg(e) P	⇒	35
12-17	GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN (T+S+I+P)	⇒	3.355,39
12-19	Zahlungsart	Sonstige: Abbuchung durch gesonderte Zahlungsliste	

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 21.09.1999 02:50:24 PM

12-20	Anweisungen betreffend laufendes Kont Das Anmeldeamt:	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
12-20-2	wird beauftrag, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben	✓
12-21	Nummer des laufenden Kontos	409022601
12-22	Datum	21 September 1999 (21.09.1999)
12-23	Name und Unterschrift	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT <i>J. V. Murg</i>

PRÜFPROTOKOLL UND BEMERKUNGEN

13-2-2	Prüfergebnisse Staaten	Grün? Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Bitte überprüfen.
--------	---------------------------	---

Beschreibung

Netzarchitektur für Kommunikations- und/oder Datennetze

- 5 Die Erfindung betrifft eine Netzarchitektur für verschiedene Kommunikations- und/oder Datennetze zur Bereitstellung von Mehrwertdiensten für Benutzer.

10 Diese Kommunikations- und Datennetze können unterschiedliche physikalische Eigenschaften haben. Sie können sich in der Art des Zugriffs auf die bereitgestellten Netzfunktionen und in den Prinzipien der Datenübertragung (z. B. die verwendeten Übertragungsprotokolle und entsprechenden Normen) unterscheiden. Weiterhin bieten sie unterschiedlichste Dienste für den
15 Benutzer des Netzes an.

Unter einem physikalischen Netz versteht man im Folgenden ein herkömmliches Daten- oder Kommunikationsnetz, wie das schaltungsvermittelte Festnetz (basierend auf SS#7, Zentralkanal-signalisierungssystem Nr. 7), das Mobilfunknetz oder ein Computernetz wie das Internet oder auch ein lokales Netz LAN,
20 basierend auf einem Kommunikationsprotokoll wie etwa TCP/IP oder Token Ring. Die Anbieter der grundlegenden Netzfunktionen werden im Weiteren Netzbetreiber genannt.

25 Ein Corporate Network (Firmeninternes Netz oder Intranet) bezeichnet im Folgenden ein Daten- oder Kommunikationsnetz oder auch ein Netz aus mehreren solcher Netze, welches einer Organisationseinheit zugeordnet ist. Es ermöglicht die Kommunikation innerhalb dieser Organisation und wird mit technischen
30 Mitteln nach außen abgeschirmt.

Netzbetreiber und Dienstanbieter bieten den Netzbenutzern Grundfunktionen und -diensten der physikalischen Netzen (Grunddienste) zur Verfügung.

35 Sogenannte Mehrwertdienste können dabei durch Integration von Grunddiensten (in der Regel) eines Netzes erzeugt werden.

Diese Mehrwertdienste können dann direkt dem Benutzer vom Dienstanbieter (oder auch speziellen Dienstintegratoren, die ihrerseits wiederum Grunddienste der Dienstanbieter verwenden) verkauft werden.

5

Im herkömmlichen Festnetz und im Mobilfunknetz etwa werden Mehrwertdienste zusätzlich zu Grunddiensten neben der herkömmlichen Sprach- oder Datenübertragung durch ein sogenanntes Intelligentes Netz realisiert.

10 Bei diesen Mehrwertdiensten handelt es sich zum Beispiel um eine eindeutige Telefonnummer für einen Benutzer im gesamten Netz (Universal Personal Number), gebührenfreie Telefonnummern (Freephone) oder die Stimmabgabe über Telefon (Tele voting).

15 Diese Mehrwertdienste werden durch zentral im Netz bereitgestellte Netzelemente (SSP, Service Switching Point, SCP, Service Control Point etc.) realisiert.

Die Beschreibung der Prinzipien eines Intelligenten Netzes findet sich in der ITU Protokollsuite Q.12xx wieder.

20

Durch diese zentralisierte Realisierung von Mehrwertdiensten in einem Netz ergeben sich mehrere Nachteile.

Die für die Dienste zuständigen Netzelemente erweisen sich bei hoher Netzauslastung als Engpaß, da alle Diensteabfragen
25 über diese Netzelemente laufen und dort verarbeitet werden müssen. Dieses erfordert bei größeren, gut ausgelasteten Netzen eine entsprechend hohe Investition in hochperformante Hardware insbesondere für die zentral steuernden Netzelemente („Flaschenhals“), da nur diese das Verkehrsaufkommen bei noch
30 akzeptablen Verzögerungszeiten bewältigen kann.

Zudem muß eine hohe Verfügbarkeit der zentralen Netzknoten wie dem SCP, der für die Bearbeitung der Dienst Anforderungen zuständig ist, gewährleistet sein. Ein Ausfall eines einzigen solchen Netzknotens bedeutet hier die Nichtverfügbarkeit aller Mehrwertdienste des gesamten Netzes.
35

Aus diesen Gründen kann die notwendige Technik zur Bereitstellung der Mehrwertdienste momentan nur von großen Netzbetreibern zur Verfügung gestellt werden. Kleinere Betreiber (z. B. City Carrier) können die Investition in die notwendige kostspielige Netzelemente allein nicht erbringen. Eine Nutzung der Netzelemente durch mehrere Dienstanbieter oder Dienstintegratoren ist momentan nicht möglich, da eine Trennung der unterschiedlichen Funktionalitäten, die in den zentralen Netzknoten realisiert ist, nicht vorgesehen ist.

10

Zudem sind die unterschiedlichen Netze physikalisch voneinander getrennt. Um die Dienste der Netze nutzen zu können, muß ein Kunde zwischen verschiedenen Dienstanbietern wechseln, was im Einzelfall auch den Wechsel des Endgerätes zur Folge haben kann.

15

Die Bereitstellung netzübergreifender Kommunikation ist nur durch Übergänge zwischen den einzelnen Netzen möglich, es muß für jeden Netzübergang (z. B. Festnetz zu Mobilfunknetz, ISDN zu Internet) eine Anbindung, entsprechend der auf beiden Seiten verwendeten Protokolle, geschaffen werden.

20

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Möglichkeit anzugeben, wie die vorhandenen physikalischen Netze inklusive ihrer Basisdienste einheitlich zur Verfügung gestellt werden können, unter Vermeidung der oben genannten Nachteile. Dabei sollen auch Mehrwertdienste, als Kombination von in verschiedenen physikalischen Netzen angebotenen Basisdiensten, integriert werden können.

25

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Netzarchitektur gemäß Patentanspruch 1.

30

Es wird eine neue, verteilte Netzarchitektur eingeführt, in Form einer Schicht aus Netzelementen zwischen den bereits existierenden physikalischen Netzen und den Dienstanbietern bzw. Benutzern. Diese Netzelemente kommunizieren dabei über Schnittstellen sowohl miteinander, als auch mit den mit ihnen

35

verbundenen physikalischen Netzen. Diese Schicht, die durch
im Netz verteilte Netzelementen realisiert wird, ermöglicht
dem Benutzer des Netzes (auch dem Dienstanbieter) den Zugriff
zu den in den physikalischen, darunterliegenden Netzen vor-
5 handenen Netzressourcen. Dabei können alle vorhandenen Grund-
und Mehrwertdienste genutzt werden (Transparenz). Die benö-
tigten und erzeugten Daten (Zugriff, Vergebührung, Verkehrs-
messungen...) werden getrennt nach den Benutzern oder Dienst-
anbietern in den jeweiligen physikalischen Netzen gesammelt,
10 verwaltet und für die Weiterverarbeitung zur Verfügung ge-
stellt.

Es wird also die Integration von Grunddiensten verschiedener
physikalischer Netze ermöglicht, als auch die einheitliche
Bereitstellung von Grund- und Mehrwertdiensten der verschie-
15 denen physikalischen Netze.

Weiterhin können Netzelemente der erweiterten Architektur
spezielle Dienste zur Steuerung der Netze bereit stellen,
insbesondere zentrale Dienste wie Naming, Trading oder Si-
20 cherheitsfunktionen. Diese Bereitstellung kann entweder ge-
trennt, in separaten Netzelementen, oder in den Netzelemen-
ten, welche auch die allgemeinen Dienste bereitstellen, ge-
schehen.

25 Die bisherige Funktionalität eines zentralen Netzelementes
kann so auf mehrere gleichartige Netzelemente verteilt wer-
den. Damit erhält man eine Netzarchitektur, die flexibel auf
Änderungen der Bedürfnisse von Betreibern und Benutzern ein-
gehen kann.
30 Weiterhin zeichnet sich diese Architektur durch eine wesent-
lich höhere Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Fehlertoleranz
aus.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den
35 Unteransprüchen angegeben.

Die Netzelemente sind durch zur Verfügung stehende Datennetze wie das Internet miteinander verbunden. Erforderliche Informationen werden über dieses Netz ausgetauscht. Die Zusammenarbeit und der Austausch der Informationen wird durch ein

5 verteiltes Netz-Betriebssystem gesteuert, welches in den einzelnen Netzelementen residiert. Dabei wird durch das zweiseitige Transaktionsprinzip sichergestellt, daß Änderungen sicher durchgeführt werden.

Das Prinzip der verteilten Betriebssysteme ist dem Fachmann

10 bereits bekannt.

Durch diese Struktur wird eine flexible Integration von Diensten verschiedener Netze möglich, den Benutzern können so neue Dienste und Mehrwertdienste geboten werden. Ein Netzele-

15 ment (Client) gibt hierzu Aufrufe von Netzfunktionen an ausführende Netzelemente (Server) weiter.

In einer vorteilhaften Ausgestaltungsform der Erfindung werden die Schnittstellen zu unterliegenden physikalischen Net-

20 zen standardisiert. Dadurch wird das Zusammenwirken der einzelnen Netzelemente wesentlich vereinfacht, eine technische Abstimmung von Diensteanbietern, Netzbetreibern und den zusätzlichen Dienstintegratoren kann entfallen. Auch die Eingliederung neuer physikalischer Netze, Netzelemente oder

25 Grund- und Mehrwertdiensten ist so problemlos möglich.

In einer weiteren Ausgestaltungsform der Erfindung werden an der Oberfläche zu den physikalischen Netzen standardisierte Funktionsaufrufe zur Verfügung gestellt. Dies verringert den

30 Aufwand bei der Implementierung von Diensten.

Unter einer Funktionsklasse ist dabei eine logische Zusammenfassung von mehreren Funktionsaufrufen zu verstehen, die einem bestimmten Zweck dienen. Beispiele hierfür sind etwa das 'Connection Management', 'Port Management', 'Quality of Ser-

35 vice Management' oder das 'Event Monitoring'.

Diese Funktionsaufrufe werden dann wiederum in systemspezifische Meldungen und Kommandos umgesetzt und in den entsprechenden Netzelementen ausgeführt.

5 'Plug & Play' ist inzwischen ein bekanntes Prinzip. In der beschriebenen Architektur bedeutet dies, ohne daß weitere größere Anpassungen kann ein neues Netzelement in die bestehende Netzstruktur eingehängt werden. Die dynamische Integration geschieht automatisch, durch Registrierung von Funktionen, Funktionsklassen und Netzelementen an benachbarten Netzelementen. Zum Beispiel durch ein 'Broadcast' Verfahren kann diese Information dann in kurzer Zeit im gesamten Netz verteilt werden. Die Registrierung kann auch an einem speziellen, für diesen Zweck ausgezeichneten Netzelement geschehen, 10 der dann für die netzweite Verteilung und/oder Verwaltung der Informationen zuständig ist.

Dieses Prinzip kann nicht nur auf einzelne physikalische Netze oder Netzelemente angewendet werden, sondern ebenfalls auf die in diesen Netzelementen realisierten Funktionen und Diensten. 20

Eine wesentliche Ausgestaltung der Erfindung beinhaltet die Verteilung der Netzfunktionen in den Netzelementen. Durch eine hohe Redundanz der Funktionen wird zum einen eine hohe Ausfallsicherheit erlangt. Dies wird auch durch die Auswahl 25 des den Aufruf bearbeitenden Netzknoten erzielt. Eine Lastteilung im Netz kann dadurch realisiert werden.

Es ist auch möglich, bei Bedarf gleiche Funktionen in verschiedenen Netzelementen gleichzeitig anzusprechen und auszuführen. 30

Insbesondere bei häufig benutzten Grundfunktionen der Netzarchitektur (wie Adresskonvertierung, Datenverwaltungen, Leistungsüberwachungen) bringt es enorme Effizienzsteigerungen, 35 wenn die entsprechend notwendigen Funktionen standardmäßig in mehreren bzw. allen Netzelementen implementiert sind. So müssen die entsprechenden Funktionsaufrufe nicht mehr aufwendig

durch das gesamte Netz geroutet werden, die ausführenden Netzelemente werden entlastet.

Die dadurch definierte Menge an 'Grundfunktionen' ist dabei nicht statisch, sondern jederzeit ändert- und erweiterbar
5 sein.

Die gegenwärtige Verteilung der Aufgaben in den bestehenden Telekommunikationsnetzen entspricht vielfach nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Kleinere Dienstanbieter und Betreiber drängen auf den Markt. Neben den Netzbetreibern sind die
10 Dienstbetreiber und nicht zuletzt die Dienstanbieter, welche den direkten Kontakt zu Kunden pflegen, an einer neuen Aufteilungsmöglichkeit der benötigten Hardware interessiert.

15 Durch den der Erfindung zugrunde liegenden Ansatz der Einführung einer verteilten Architektur sowie von offengelegten Schnittstellen werden zwischen den einzelnen Betreibern und Betreibertypen flexible und transparente Geschäftsbeziehungen möglich. Dritthersteller können ihre Dienste und Anwendungen
20 integrieren und so zusätzliche Mehrwertdienste realisieren. Eine Kostenreduktion wird ebenfalls erreicht.

Weiterhin können Kunden Mehrwertdienste, integriert aus unterschiedlichen Netzen, benutzen, wobei immer eine korrekte Abrechnung gegenüber den unterschiedlichen Netzbetreibern und
25 Dienstanbietern sichergestellt wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Dabei zeigen

30 Figur 1 eine beispielhafte verteilte Netzarchitektur mit unterschiedlichen unterliegenden physikalischen Kommunikations- und Datennetzen,

Figur 2 eine beispielhafte verteilte Netzarchitektur mit 2 unterliegenden physikalischen Netzen sowie einem Dienstintegrator und einem Diensteanbieter,

35 Figur 3 einen von einem API-Manager (Client) kommenden Aufruf, der an die ausführenden Netzknoten (Server) weitergeleitet wird,

Figur 4 eine Schnittstelle zwischen dem zugrunde liegenden physikalischen Netz und

Figur 5 eine mögliche Realisierungslösung mit Schnittstellen zu verschiedenen physikalischen Netzen, und

- 5 Figur 6 eine beispielhafte Verteilung der Zugriffe auf die physikalischen Netz-Ressourcen durch Dienstanbieter, -integrator und Netzbetreiber.

10 Einschränkungen in den Figuren/Ausführungsbeispielen sind für die Erfindung nicht zwingend.

Die Figur 1 zeigt schematisch eine verteilte Netzarchitektur, welche sich in 3 Schichten manifestiert. In der 'untersten Schicht' auf diesem Bild sieht man die unterschiedlichsten
15 physikalischen Netze, wie sie derzeit existieren. Es handelt sich um Datennetze (Corporate Networks, Internet) und Kommunikationsnetze (Mobile Networks, PSTN), viele andere sind denkbar. Insbesondere existieren zwischen den einzelnen Netzen bislang keine oder nur sehr unzureichende Verbindungen.
20 Die mittlere Schicht zeigt nun die verteilte Netzarchitektur, die 'über' den physikalischen Netzen etabliert wird. Die einzelnen physikalischen Netze sind dabei jeweils über mindestens eine Verbindung (1) und eine geeignete Schnittstelle in einem Netzelement (3) mit einem Datennetz (2) verbunden. Hier
25 geschieht die Dienstintegration. Die Darstellung des Datennetzes als Ring ist hierbei nur eine Möglichkeit, der Aufbau des Datennetzes ist für die Erfindung nicht von Bedeutung. In diesem Datennetz befinden sich die im wesentlichen gleichartigen, verteilten Netzelemente (3, 5), welche bezüglich der
30 Anforderungen an ihre Leistungsfähigkeit anpassbar sind. Einzelne Netzelemente (5) können auch nur zur Steuerung des Netzes eingesetzt werden, indem sie hierfür benötigte Dienste bereitstellen. Andere Netzelemente (3) nehmen die Kommunikation und Zusammenarbeit mit den unterliegenden physikalischen
35 Netzen wahr und stellen die hierfür benötigten Schnittstellen bereit.

Die Zusammenarbeit und der Austausch von Informationen (etwa zur Registrierung von Netzelementen und Funktionen) wird durch ein verteiltes Netz-Betriebssystem (6) gesteuert. Dieses residiert in den einzelnen Netzelementen (3, 5).

5 In der obersten 'Schicht' befinden sich die Netzelemente der Dienstanbieter. Diese sind ebenfalls über geeignete Schnittstellen (4) an das Datennetz angeschlossen. Hierüber werden die dieserseits erforderlichen Informationen (für Authentisierung der Benutzer, Vergebührung, Administration der Dienste etc.) ausgetauscht. Dies kann ebenfalls in standardisierter Form erfolgen, was eine deutliche Vereinfachung der Kommunikation auch verschiedener Dienstanbieter und Dienstintegratoren gewährleistet.

15 Um das oben erläuterte Beispiel noch zu spezifizieren, wird in Figur 2 eine genauer definierte Konfiguration zugrunde gelegt.

Ein Benutzer (Customer) bezieht einen Mehrwertdienst von einem Dienstanbieter, welcher aus einem Festnetz- (PSTN, 7b) und einen Mobilfunkdienst (Mobile Networks, 7a) besteht. Die Grunddienste werden von zwei unterschiedlichen Netzbetreibern zur Verfügung gestellt (7a, 7b). Diese Dienste werden ihm von einem Dienstanbieter gemeinsam angeboten (8), der in seinem Kundenbetreuungszentrum (ABC, Administration, Billing, Customer-Care Center) das Kundenprofil speichert und verwaltet und rechnet die verkauften Dienste mit dem Kunden ab.

25 Von dem Dienstanbieter werden über eine Schnittstelle (4) (zum Beispiel durch ein API, Application Programming Interface, realisiert) die relevanten Informationen des Kundenprofils, wie Kunden-ID, Dienstprofil, für den Bezug des jeweiligen Dienstes von dem Dienstanbieter an den Dienstintegrator weitergeleitet, der seinerseits das jeweilige Teilprofil für den Festnetz- und Mobilfunkdienst über Schnittstellen (1a, 1b) an den Netzbetreiber weiterleitet und von diesem über
35 dieselbe Schnittstelle benötigte Informationen, wie die eingerichtete Festnetznummer und Mobilfunkrufnummer zurückgemeldet bekommt.

Anhand der vom Dienstanbieter angeforderten Diensteparameter werden vom Dienstintegrator über ein Netzelement (5) die entsprechenden, mit den physikalischen Netzen der Netzbetreiber verbundenen Netzelemente (3a, 3b) angesteuert. die die geeigneten Schnittstellen (1a, 1b) bedienen. Diese Schnittstellen sind auf die spezifischen Anforderungen des jeweiligen physikalischen Netzes ausgerichtet (siehe auch Figur 4).

Falls der Benutzer bei den Netzbetreibern noch nicht freigeschaltet war, so geschieht dieses jetzt, durch die Ausführung der Anforderung des Dienstintegrators durch die Netzbetreiber, und die erforderlichen Grunddienste und Leistungsmerkmale werden eingestellt. Die erfolgreiche Einrichtung des Teilnehmers wird vom Netzbetreiber dann an den Dienstintegrator zurückgemeldet (Transaktionsprinzip). Ein geeignetes Netzelement (3 oder 5) des Dienstintegrators empfängt diese Rückmeldung, wertet sie aus und ermittelt anhand des vom Dienstanbieter angeforderten Mehrwertdienstes weitere benötigte Netzelemente (3a oder 3b) und leitet die erforderlichen Informationen über das verbindende Netz (2) an die beteiligten Netzelemente (3a, 3b) weiter.

Diese wiederum leiten nach Bearbeitung der eingegangenen Information die noch bestehenden Anforderungen an die entsprechenden Netzelemente der Netzbetreiber weiter, die sich in den Basisnetzen (Mobile Networks, PSTN) befinden.

Sind alle für einen Mehrwertdienst des Dienstanbieters erforderlichen Leistungen der Netzbetreiber freigeschaltet und über die Schnittstellen (1a, 1b) bestätigt, bestätigt der Dienstintegrator die komplette Freigabe des Dienstes für eine Kunden-ID über die Schnittstelle (4) an den Dienstanbieter, der den Kunden von dieser Freigabe über die Schnittstelle (8) benachrichtigt. Damit kann der Mehrwertdienst vom Kunden genutzt werden.

Nutzungsabhängige Informationen, die aufgrund der Benutzung der Grunddienste in den Netzelementen der Netzbetreiber ermittelt werden, werden zunächst über die Schnittstelle (1a,

1b) an die Dienstintegrator weitergeleitet. In den Netzelementen (3a, 3b, 5) werden diese Informationen entsprechend der, dem Dienstanbieter zur Verfügung gestellten integrierten Mehrwertdienste gesammelt, mit einem Kennzeichen (User-ID, Service-ID) versehen und an das Kundenbetreuungszentrum (ABC) über (4) weitergeleitet.

Damit ist nun der Dienstanbieter in der Lage, die empfangenen Informationen dem jeweiligen Kundenprofil zuzuordnen, auszuwerten und abzurechnen (8).

Figur 3 zeigt einen Ausschnitt der neuen Architektur, welche den physikalischen Netzen übergeordnet ist.

Dargestellt sind 4 Netzelemente (SN1 - SN4, Server Nodes), die über ein Datennetz verbunden sind und Funktionsaufrufe und Informationen austauschen, gesteuert durch ein verteiltes Netz-Betriebssystem.

Ein in einem der Netzelemente (Client) residierender API-Manager routet zu Applikationen zugehörnde Aufrufe von Netzfunktionen zu den ausführenden Netzelementen (Server Nodes).

Dazu stellt der API-Manager die erforderlichen Routing-Informationen netzweit zur Verfügung. Diese Informationen werden zwischen den Netzelementen ausgetauscht und konsistent gehalten.

Netzweit verteilte Ressourcen können so genutzt werden. Damit ist zum Beispiel eine Last-Teilung möglich, indem gleiche Funktionen in mehreren Netzelementen angesprochen werden können.

Das in der Figur dargestellte Beispiel enthält einen Applikationsaufruf eines Mehrwertdienstes, der Funktionsaufrufe für mehrere Teilfunktionen (x, y, z) enthält. Das erste angesprochene Netzelement kann jedoch den Funktionsaufruf nicht bearbeiten, da es die erforderlichen Funktionen nicht enthält oder seine Kapazität bereits vollständig ausgelastet ist.

Es leitet die Funktionsaufrufe an einen Nachbarknoten weiter, und so kann eine Anwendung (xyz) auf in diesem Beispiel drei verschiedenen Netzelementen parallel weiterbearbeitet werden. Netzelement (SN2) übernimmt die Bearbeitung von Funktionsteil

(x), Netzelement (SN3) die Bearbeitung von (y) und Netzelement (SN4) die Bearbeitung von (z).

Das Routing der einzelnen Teilfunktionsaufrufe zu den bearbeitenden Netzelementen kann durch verschiedene Kriterien gesteuert sein. Beispielfhaft wurden hier das Vorhandensein der benötigten Funktion und die Auslastung der einzelnen Netzelemente angegeben. Ein weiteres Kriterium in dem verteilten Netz kann die Länge des Weges zu dem bearbeitenden Knoten darstellen, andere Kriterien sind vorstellbar.

10

Figur 4 beschreibt im Detail die Schnittstelle zwischen einem physikalischen Netz (PSTN) und einem Netzelement in der neuen verteilten Netzarchitektur.

Die Schnittstellenkomponente (API) ist dabei auf die spezifischen Anforderungen des jeweiligen darunterliegenden Basisnetzes ausgerichtet. Sie ist so aufgebaut, daß sie die Funktionsaufrufe für eine Gruppe systemunabhängiger Funktionsklassen über die Schnittstelle (2) entgegennimmt und in systemspezifische Kommandos und Prozeduren der Netzelemente im physikalischen Netz umsetzt. Die Schnittstelle des (API) nach 'unten' ist demgemäß abhängig von dem unterliegenden physikalischen Netz. Beispiele für verwendbaren Protokolle zur Kommunikation sind MML (Man Machine Language), CCS#7 (Signalling System Nr. 7), INAP (Intelligent Network Application Part) oder DSS1 (Digital Subscriber Signalling System Nr. 1; EURO ISDN Signalisierung), abhängig von dem physikalischen Netz.

Die Schnittstelle des (API) nach 'oben' jedoch ist einheitlich definiert. Die definierten Funktionsklassen können zum Beispiel Verbindungs- (Connection) Management, Port Management, Ereigniskontrolle (Event Monitoring) und Qualitäts- (Quality-of-Service) Management beinhalten.

Dieses Prinzip der offengelegten, standardisierten Schnittstellen vereinfacht die Zusammenarbeit der Netzbetreiber mit den Diensteanbietern und -integratoren, insbesondere bei der Einführung neuer physikalischer Netze und das Zusammenspiel der unterschiedlichen physikalischen Netze.

Die Schnittstelle zum physikalischen Netz muß dabei nicht nur mit einem Netzknoten bestehen (gestrichelte Linie).

Figur 5 zeigt einen möglichen Aufbau aus der Sicht der physikalischen Netze.

Hier sind deutlich verschiedene physikalische Netze zu erkennen, die teilweise bereits Protokoll-Schnittstellen miteinander besitzen. Diese Schnittstellen sind jedoch immer auf 2 konkrete physikalische Netze beschränkt, etwa von der digitalen Fernsprechvermittlungsstelle (EWSD) in einem Festnetz (PSTN) zu dem Mobile Services Switching Center (MSC) auf der Mobilfunkseite über das Zentralkanalsignalisierungssystem Nr. 7 (SS#7) auf der einen Seite und zu einem Firmennetz (Corporate Network CN) und dessen Privater Vermittlungsstelle (PBX) mittels EURO ISDN Signalisierung (DSS1, Digital Subscriber Signalling System Nr. 1) andererseits.

Durch dieses Beispiel wird klar, daß jede Schnittstelle zwischen den Netzen durch die Anforderungen, die jedes physikalische Netz hat, eine eigene Definition benötigt. Bei der steigenden Anzahl von verschiedenartigen Netzen ist dies nicht für alle Netze möglich. Für jedes neu eingefügte Netz muß zu allen bestehenden Netzen eine Schnittstelle geschaffen werden. In unserem Beispiel hat etwa das Firmennetz (CN) eine Verbindung zu dem Mobilfunknetz (MN) nur via dem herkömmliche Festnetz (PSTN). Ein integrierter Dienst aus einem CN-Grunddienst und einem Mobilfunkdienst wäre somit nicht ohne Berücksichtigung von PSTN-Funktion möglich.

Durch eine überlagernde Netz-Architektur kann die Anzahl der benötigten Schnittstellen nun auf die Anzahl der vorhandenen physikalischen Netze reduziert werden. Diese Schnittstellen (API-Sets) bieten für den Benutzer eine einheitliche Oberfläche für den Zugriff auf Dienste der physikalischen Netze. Die zentrale Vermittlungsstelle (PBX) eines internen Firmennetzes (CN) etwa erhält ein sogenanntes CTI-Interface (CTI-I/F, Computer Telephony Integration). Damit ist eine Verknüpfung von Telefonie und Datenverwaltung im Computer mög-

lich, also etwa das Suchen und Anwählen einer Telefonnummer in einem Telefonbuch, welches in einem PC oder einem Organizer gehalten und gepflegt wird, wobei das Aufbauen der Verbindung zu einem zweiten Endgerät (in der Regel ein Telefon) geschieht.

Ein Festnetz ist im Wesentlichen durch Fernsprechvermittlungsstellen aufgebaut. Die Schnittstelle kann hier verschiedenartig realisiert sein, etwa durch eine Schnittstelle nach INAP Protokoll (INAP-I/F, Intelligent Network Application Part) oder ein Man Machine Language Interface (MML I/F).

Es wird weiterhin deutlich, daß ein Kommunikationsprotokoll bei verschiedenartigen physikalischen Netzen Einsatz finden kann, da ebenfalls bei der Schnittstelle zu den Vermittlungsstellen (MSC) im Mobilfunknetz (MN) das Man Machine Language (MML) Protokoll zum Einsatz kommen kann.

In dem Intelligenten Netz (IN), welches bereits eine Netzarchitektur für ein Festnetz oder Mobilfunknetz mit zusätzlichen Netzknoten zur Verarbeitung von Funktionsaufrufen für Mehrwertdienste darstellt, sind die für die Bearbeitung von Dienstansforderungen wesentlichen Netzelemente dargestellt. Der Service Control Point (SCP) stellt dabei den zentralen Knotenrechner dar, welcher die Dienst- und Funktionsaufrufe auswertet und verarbeitet. Dieser Knotenrechner ist bislang auch die zentrale Schnittstelle zu anderen physikalischen Netzen wie dem Festnetz (PSTN) oder Mobilfunknetz (MN). Eine mögliche Schnittstelle zu diesem zentralen Netzknoten ist eine Private SCP Schnittstelle (Private SCP-I/F) möglich. Die IN-Netzarchitektur wird ebenfalls als Basisnetz betrachtet.

Der Service Management Point (SMP) ist für die Einführung, die Bereitstellung und die Pflege von Mehrwertdiensten verantwortlich. Die Entwicklung von neuen Diensten inklusive Test wird dabei im Service Creation Environment (SCE) durchgeführt. Das Customer Service Center (CSC) pflegt und aktualisiert die Kundendaten. Eine Schnittstelle zum CSC ist das (Service CSC-I/F).

Das Mobilfunknetz verwaltet seine Kundendaten in einem Home Location Register (HLR) und einem Visitor Location Register (VLR). Ebenso wie bei Festnetz (EWSD) und Intelligentem Netz (IN) gibt es eine erste Schnittstelle zum Vermittlungsrechner (MSC). Eine weitere Schnittstelle bietet sich an mittels einem dem INAP ähnlichen Protokoll Mobile Application Part (MAP).

Figur 6 zeigt nochmals ein beispielhaftes Netz, welches eine Aufteilung von Diensten und Ressourcen in 3 Schichten darstellt.

In der untersten Schicht befinden sich die Netzbetreiber, welche die physikalischen Netze (MN, PSTN, Internet, CN) mit den Grunddiensten zur Verfügung stellen.

15 Davon entkoppelt, in der 'mittleren' Schicht befindet sich das erfindungsgemäße Datennetz (SCN) mit einzelnen Netzelementen. Hier werden Mehrwertdienste erzeugt, die Ressourcen und Dienste verschiedener physikalischer Netze nutzen können, und die durch Dienstintegratoren den Diensteanbietern bereitgestellt und von diesen angeboten werden.

20 In der 'obersten' Schicht dann arbeiten die Diensteanbieter, welche die Mehrwertdienste unabhängig von den verwendeten physikalischen Netzen und Grundfunktionen dem Benutzer dieser Dienste zur Verfügung stellen können.

Abkürzungsverzeichnis

	ABC	Administration, Billing, Customer Care
	API	Application Programming Interface
5	CCS7	Common Channel Signaling System No. 7 (= SS#7)
	CN	Corporate Network
	CSC	Customer Service Center
	CTI	Computer Telephony Integration
	DSS1	Digital Subscriber Signalling System No. 1; EURO ISDN
10		Signalisierung
	EWSD	Elektronisches Wählsystem Digital
	HLR	Home Location Register
	I/F	Interface
	IN	Intelligent Network
15	INAP	Intelligent Network Application Part
	ITU	International Telecommunication Union
	MAP	Mobile Application Part
	MML	Man Machine Language
	MN	Mobile Network
20	MSC	Mobile Services Switching Center
	PBX	Private Branch Exchange
	PSTN	Public Switched Telephone Network
	SCE	Service Creation Environment
	SCP	Service Control Point
25	SMP	Service Management Point
	SN	Server Node
	SS#7	Zentralkanalsignalisierungssystem Nr. 7
	VLR	Visitor Location Register

30

Literaturangaben:

Q.1200

ITU-T General Recommendations On Telephone Switching And Si-
 35 gnalling - Intelligent Network (3/93)

Patentansprüche

1. Netzarchitektur für Kommunikations- und/oder Datennetze,
zur Bereitstellung von Netzfunktionen und Netzdiensten
5 der/s verwendeten, darunterliegenden physikalischen Netze/s
für mehrere Nutzer dieser Netzarchitektur,
wobei die Dienstebereitstellung der/s physikalischen Netze/s für die Nutzer gewährleistet wird und
10 eine Aufteilung der physikalischen Ressourcen der/s darunterliegenden Netze/s und eine Bereitstellung der vorhandenen Dienste dergestalt möglich ist, daß die zu den einzelnen Nutzern zugehörigen Daten und Dienste unabhängig und effizient verarbeitet und benutzt werden können.
15
2. Architektur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Steuerung der Netzfunktionen der verschiedenen physikalischen Teilnetze von einem verteilten Betriebssystem
20 übernommen wird.
3. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Netzfunktionen der verschiedenen physikalischen Teilnetze mittels einer einheitlichen logischen Oberfläche
25 über systemunabhängige Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden.
4. Architektur nach Anspruch 3,
30 dadurch gekennzeichnet, daß
die logische Oberfläche auch Funktionsaufrufe für Funktionsklassen zur Verfügung stellt, welche in teilnetzspezifische Meldungen und/oder Kommandos umgesetzt und
zu geeigneten Netzelementen der physikalischen Teilnetze
35 weitergeleitet und
dort verarbeitet und/oder ausgeführt werden können.

5. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Netzelemente ermöglicht
wird, indem das neue Netzelement eine Registrierung vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
5 diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
weiterverteilt.
6. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Schnittstellen von be-
reits vorhandenen Netzelementen ermöglicht wird, indem das
Netzelement eine Registrierung der neuen Funktionen vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
15 diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
weiterverteilt.
7. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
20 gleiche oder gleichartige Funktionen auf mehreren Netzele-
menten verteilt existieren.
8. Architektur nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
25 die Auswahl der bei einem Funktionsaufruf benutzten Funk-
tion auf einem bestimmten Netzknoten getroffen wird abhän-
gig von der Auslastung der betroffenen Netzknoten.
9. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
30 dadurch gekennzeichnet, daß
die bei einem Funktionsaufruf benutzten Funktionen ver-
teilt auf mehreren Netzknoten ausgeführt werden können.

10. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
häufig benutzte Grunddienste in allen Netzknoten vorhanden
und benutzbar sind.
- 5

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Netzarchitektur für verschiedene Kommunikations- und/oder Datennetze zur Bereitstellung von Mehrwertdiensten für Benutzer.

Es wird eine neue, verteilte Netzarchitektur eingeführt, in Form einer Schicht aus Netzelementen zwischen den bereits existierenden physikalischen Netzen und den Dienst Anbietern bzw. Benutzern. Diese Netzelemente kommunizieren dabei über Schnittstellen sowohl miteinander, als auch mit den mit ihnen verbundenen physikalischen Netzen. Diese Schicht, die durch im Netz verteilte Netzelementen realisiert wird, ermöglicht dem Benutzer des Netzes den Zugriff zu den in den physikalischen, darunterliegenden Netzen vorhandenen Netzressourcen. Dabei können alle vorhandenen Grund- und Mehrwertdienste genutzt werden. Die benötigten und erzeugten Daten werden getrennt nach den Benutzern oder Dienst Anbietern in den jeweiligen physikalischen Netzen gesammelt, verwaltet und für die Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt.

20

Figur 2

Patentansprüche

1. Netzarchitektur bestehend aus Netzelementen von Telekommunikationsnetzen,
 - 5 - zur Bereitstellung von Netzfunktionen und Netzdiensten von mindestens einem verwendeten, darunterliegenden physikalischen Netze
 - für mindestens einen Nutzer dieser Netzarchitektur, und
 - 10 - bei der die Dienstebereitstellung des mindestens einen physikalischen Netzes für den mindestens einen Nutzer gewährleistet wird und
 - eine Aufteilung der physikalischen Ressourcen des mindestens einen darunterliegenden physikalischen Netzes und eine Bereitstellung der vorhandenen Dienste
 - 15 dergestalt möglich ist, daß die zu den einzelnen Nutzern zugehörigen Daten und Telekommunikations-Dienste unabhängig und effizient verarbeitet und benutzt werden könnenbei dem mittels einer zusätzlichen Schicht von
- 20 Netzelementen zwischen den unterliegenden physikalischen Netzen die Netzfunktionen der verschiedenen darunterliegenden physikalischen Netze mittels einer einheitlichen logischen Oberfläche über systemunabhängige Schnittstellen zur Verfügung gestellt werden.
- 25
2. Architektur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
- 30 die Steuerung der Netzfunktionen der verschiedenen darunterliegenden physikalischen Teilnetze von einem verteilten Betriebssystem übernommen wird.
3. Architektur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
- 35 die logische Oberfläche auch Funktionsaufrufe für Funktionsklassen zur Verfügung stellt, welche in teilnetzspezifische Meldungen und/oder Kommandos umgesetzt und

zu geeigneten Netzelementen der physikalischen Teilnetze weitergeleitet und dort verarbeitet und/oder ausgeführt werden können.

- 5 4. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Netzelemente ermöglicht
wird, indem das neue Netzelement eine Registrierung vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
10 diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
weiterverteilt.
- 15 5. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die dynamische Integration neuer Schnittstellen von be-
reits vorhandenen Netzelementen ermöglicht wird, indem das
Netzelement eine Registrierung der neuen Funktionen vor-
nimmt bei einem geeigneten anderen Netzelement, welches
diese Informationen speichert und an andere Netzelemente
20 weiterverteilt.
- 25 6. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
gleiche oder gleichartige Funktionen auf mehreren Netzele-
menten verteilt existieren.
- 30 7. Architektur nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Auswahl der bei einem Funktionsaufruf benutzten Funk-
tion auf einem bestimmten Netzknoten getroffen wird abhän-
gig von der Auslastung der betroffenen Netzknoten.
- 35 8. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
die bei einem Funktionsaufruf benutzten Funktionen ver-
teilt auf mehreren Netzknoten ausgeführt werden können.

9. Architektur nach einem der vorigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
häufig benutzte Grunddienste in allen Netzknoten vorhanden
und benutzbar sind.
- 5